

第二部 神鷹丸航海調査報告 平成13年度 第51次航海報告

雑誌名	航海調査報告
巻	12
ページ	175-182
発行年	2003-03-28
URL	http://id.nii.ac.jp/1342/00000244/

3.5. 調査報告(Survey Report)

台風 15 号の東京湾付近通過時における浦安沖の風向・風力・気圧の変化

内田圭一・萩田隆一・喜多澤彰・峰 雄二

東京水産大学練習船

Report of Typhoon No.15 in 2001

UCHIDA Keiichi, HAGITA Ryuichi, KITAZAWA Akira and MINE Yuji

(Tokyo University of Fisheries, Training and Research Vessel)

1. はじめに

2001 年に発生した台風は 26 で、そのうち本州に上陸したものは、11 号 (PABUK) と 15 号 (DANAS) で、関東地方を直撃した。いずれの台風も、中心が東京の西側を通過し、東京湾は台風の危険円内にはいった (Fig. 1)。特に強い勢力を維持した状態で本州に上陸した台風 15 号は、11 日 9 時 30 分に神奈川県鎌倉市付近から上陸し、東京湾の西岸に沿って北東へ進み、その中心は東京・上野を通過した。台風 15 号の東京通過時、本船は東京湾浦安沖に錨泊していた。東京湾では第 1 次警戒体制、第 2 次警戒体制が発令され、多くの船が岸壁を離れ湾内の各所に錨泊し、その様子はレーダーでも確認できた。このような状況下、海上における風や気圧の変化をもとに顕著な台風通過の様子を記録したので報告する。

2. 気象観測機器と方法

気象観測には気圧計 (アネロイド式気圧計 Type8A : Yanagi)、風向風速計 (KA-101 : 光進電気工業株式会社) を使用し、位置は DGPS 測位 (GP-500 : FURUNO) により得た。気圧は 1 時間ごとに、風向風速は約 1 分間の平均を 1 時間後に記録し、位置データは 30 分毎に記録した。

3. 本船動静

本船は、台風の発生にともない、予定していた常磐沖の調査海域に向かわず、台風避難のため東京湾の浦安沖に向かった。9 月 8 日 17 時 44 分に浦安沖 ($35^{\circ} 35.886' \text{ N}$, $139^{\circ} 53.789' \text{ E}$) 投錨水深 14m 底質泥に左舷錨を 7.5 節投錨した。9 月 10 日 9 時 50 分には、台風直撃の恐れが出たため左舷錨鎖を 9 節まで繰り出し、右舷錨を振れ止め錨として 1.5 節投錨した。さらに台風接近時 10 時 36 分から 12 時 51 分までは主機および舵機を使用し、船首保持を行いつつ不測の事態に備えた。

4. 風向風速および気圧の変化

台風通過前の 9 月 10 日 0 時から台風通過時の 9 月 11 日、通過後の 12 日までの風向風速の変化を (Fig.2) に気圧の変化を (Fig.3) に示す。10 日 3 時に台風 15 号は本州南方約 500km

付近にあり、進路を北西に向けて毎時 10kt.で進んでいた。この時、浦安沖では、台風を中心に向かって東北東から約 10m/s の風が吹いていた。台風の北上に伴い、風は東より変わり、10 日正午過ぎには東南東方向からの風に変わり始めた。風速はおおむね 13m/s 程であったが、18m/s 近く吹く事もあった。台風が上陸した 11 日 10 時頃には、風速 20m/s を越え、風向は 2 時間で東南東から南へさらに南西に変わった。この間最大瞬間風速は 50m/s を越え、風雨のため視程は極端に低下した (Photo 1.2.)。通過後、台風は北よりに進んだため、風は南よりとなり、風速も次第に下がっていった。

気圧の変化は、台風が本船位置から約 60km 付近に到達した 9 時頃より大きく降下し始め、10 時頃からは 1 時間当たり 10hp の降下が見られた (Fig.4)。気象庁の記録によると、東京での最低気圧は 11 時 22 分に記録した 973.6hp で、本船が 11 時に記録した 975.5hp よりも若干低い値となっていた。これは、本船で行っていた気圧の記録が毎正毎であったため、最接近時の 11 時 22 分頃の記録よりも若干高い値となったと考えられる。11 時以降、気圧は上昇傾向に転じた。

本船で記録した風向風速および気圧の変化より、本船と台風の再接近は 11 時から正午の間と考えられた。これは、気象庁などの結果と一致していた。

5. 本船の位置の変化

台風通過前後における本船の位置の変化を (Fig.5) に示す。投錨直後の本船と投錨位置までの距離は、167m で、錨鎖の伸出量は 7 節半 206m であった。本船と投錨位置までの距離は、錨鎖の伸出量に対して約 80% であった。台風の接近に伴い錨鎖を伸出させた時間帯 (10 日 9 時) から台風の通過に伴い急な位置の変化が起こる前 (11 日 10 時) までの投錨位置から本船までの距離は約 115m であった。この時点での錨鎖の繰り出し量が 9 節半 261.5m (1 節 27.5m) であったことから、本船と投錨位置までの距離は、錨鎖の伸出量に対して約 44% であった。これは、風向きの変化により、本船が錨鎖を引きながら位置を変えたためと考えられる。すなわち投錨直後、ほぼ直線的に入っていた錨鎖が、大きく弧を描いた状態になっていると推測された。さらに、台風の通過に伴い風向きが東から南向きに変わるに連れて、本船の位置も時計回りに変わっている。そして最終的に風が南南東に落ちついたとき、投錨位置からの本船の距離は約 180m で、本船と投錨位置までの距離は、錨鎖の伸出量に対して約 68% であった。

6. まとめ

今回は、偶然にも台風の直撃を海上にて待避する事となった。そして、台風の通過に伴う風向速の変化、気圧の変化などを顕著に捉える事ができ、さらには DGPS 測位により、錨泊中の風の変化に対する本船の動きというものも明確に見ることができ、船舶の安全運航の資料となる貴重なデータを得る事ができた。

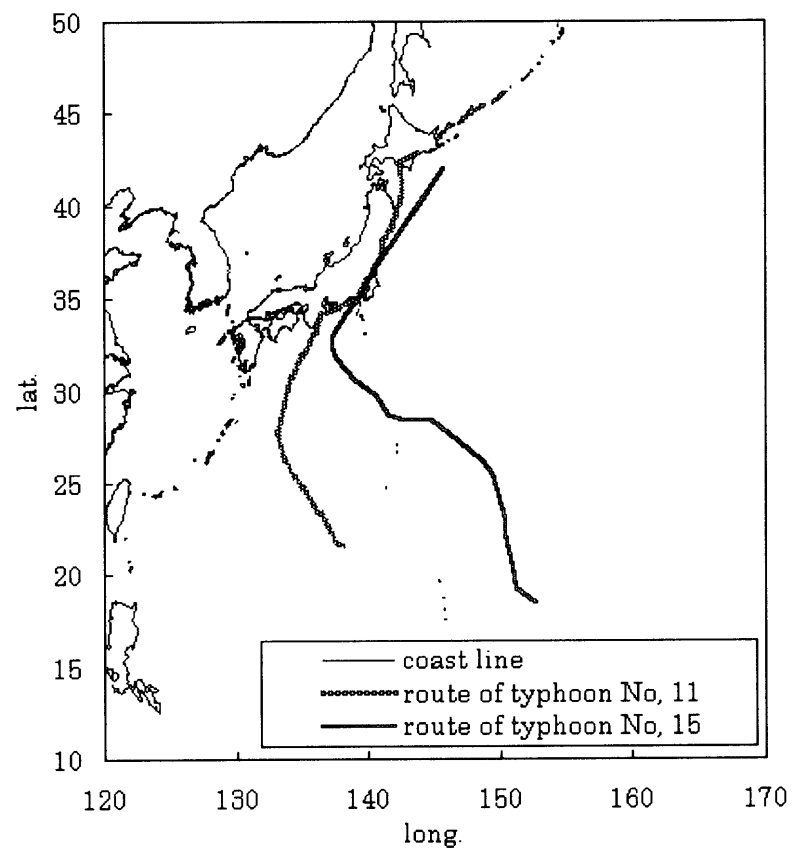


Fig. 1 Route of typhoon No. 11 and No. 15

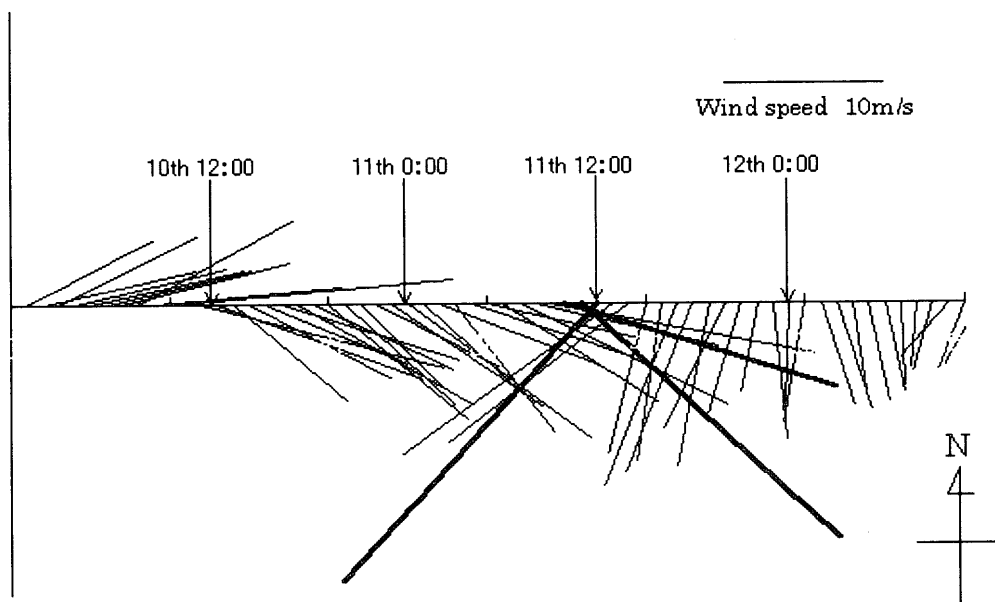


Fig. 2 Change in the wind vane and speed at passed typhoon No. 15

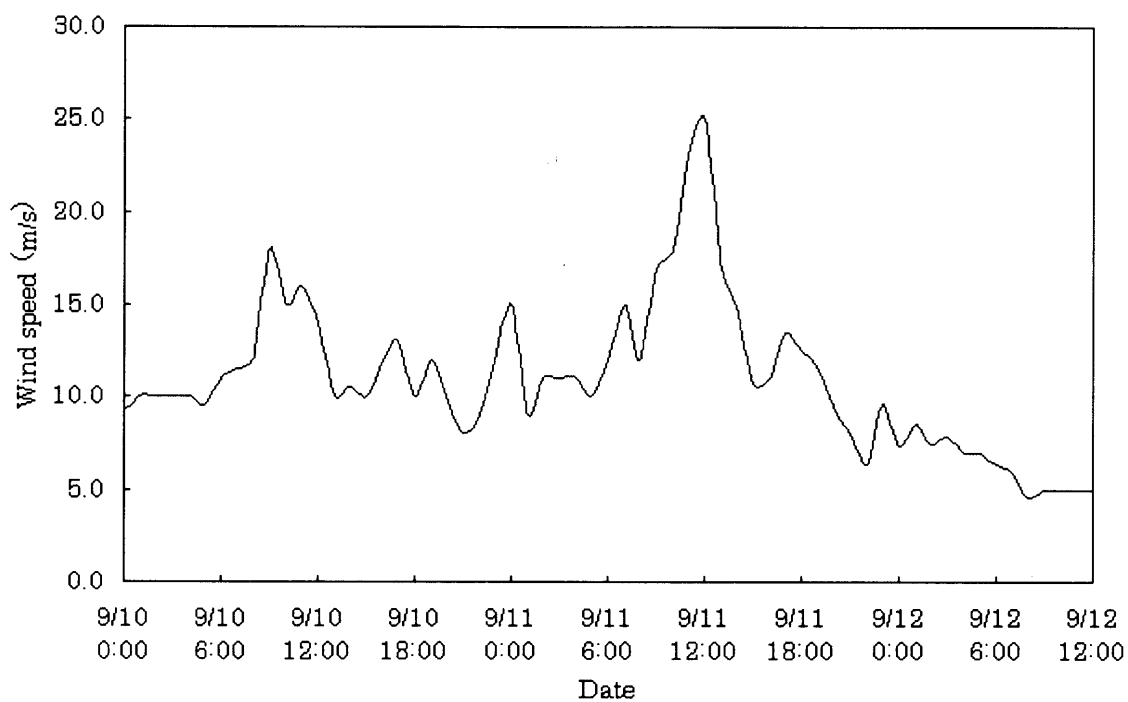


Fig. 3 Change in the wind speed every one hour when the 15th typhoons are passed

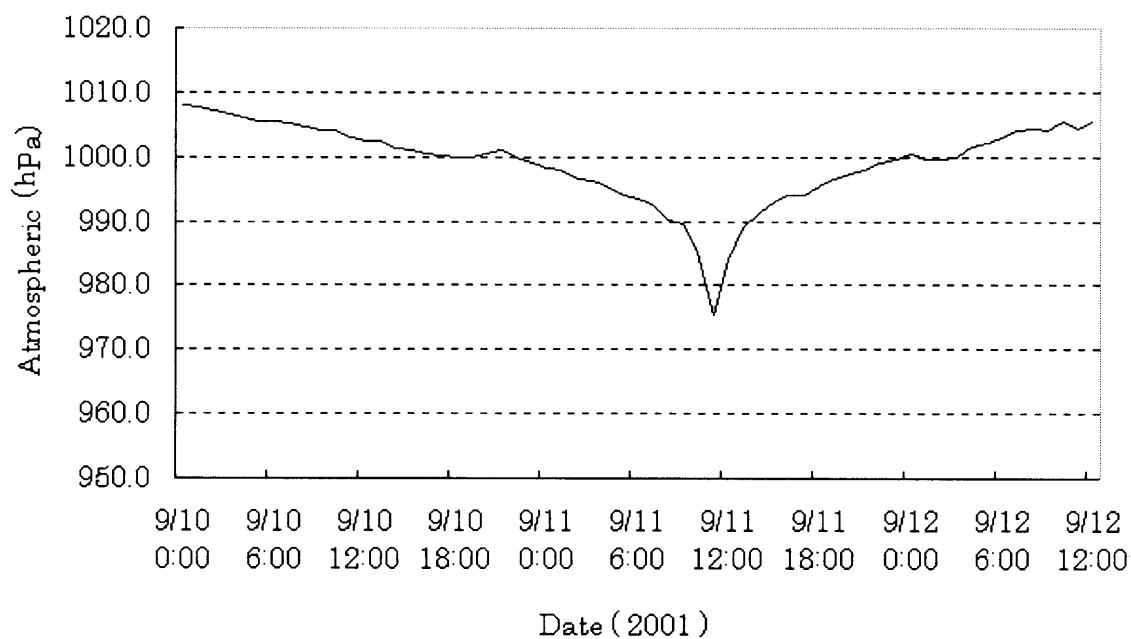


Fig. 4 Change in the atmospheric every one hour when the 15th typhoons are passed

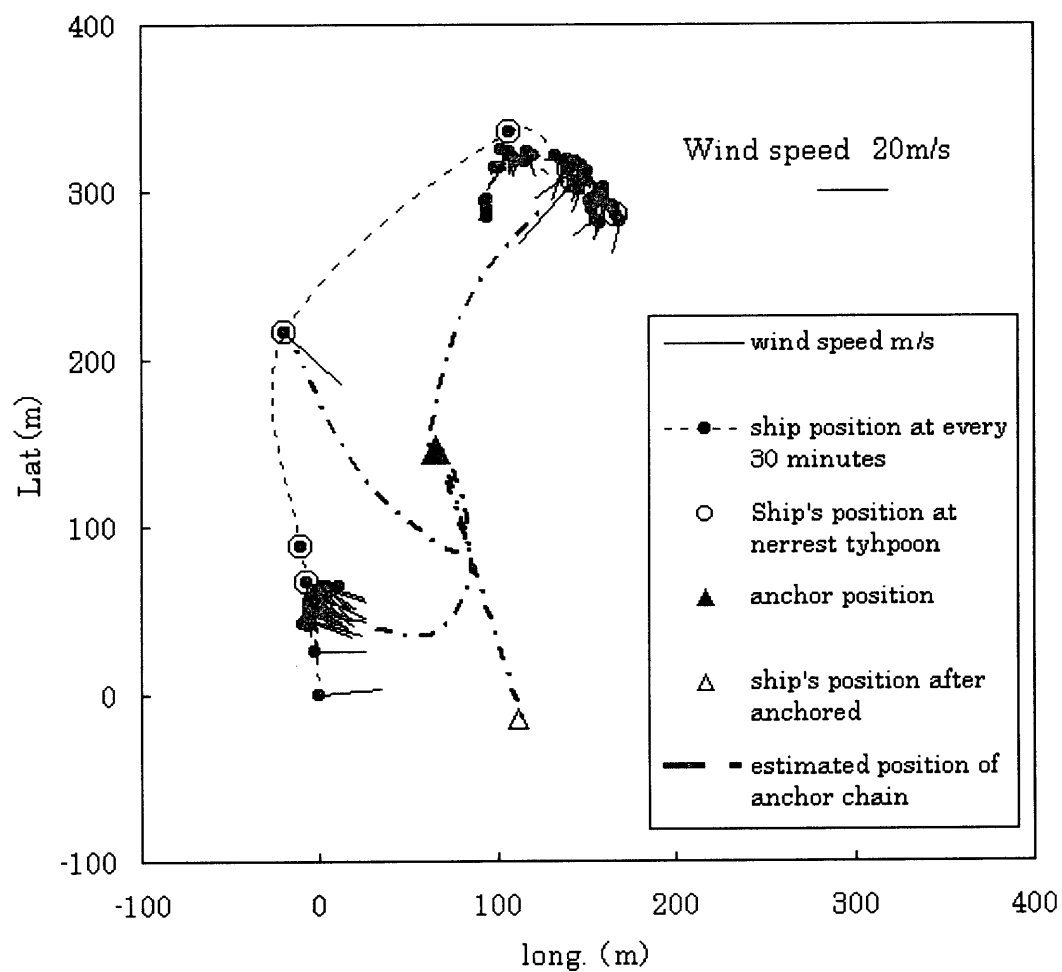


Fig. 5 Change in the ship's position every 30 minutes, and the wind speed and vane at passed typhoon No. 15

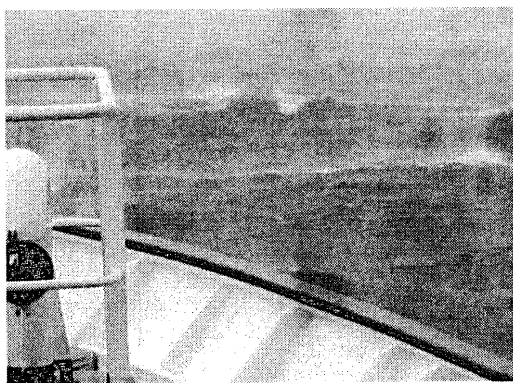


Photo 1. The wind wave running by typhoon



Photo 2 Visibility was very poor owing to the heavy rain.